SAMC-013-2026

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES EN LA ZONA RURAL COMO MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO DE OCAMONTE, SANTANDER

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el Municipio de Ocamonte, actualmente el 70% de las familias rurales dispersas consumen combustibles sólidos como leña y/o carbón vegetal para satisfacer sus necesidades de cocción. El uso de combustibles tradicionales es responsable de importantes impactos ambientales que se manifiestan principalmente en una mayor contaminación ambiental, en la degradación de ecosistemas forestales y como consecuencia de este último, en significativas emisiones de Gases Efecto Invernadero GEI (principalmente, CO2) que contribuyen con el calentamiento global. La remoción de biomasa leñosa de los bosques tiene importantes efectos sobre el equilibrio ecológico de estos ecosistemas, dado que su permanencia tiene incidencia en la regulación hídrica, la protección de los suelos y la preservación de algunas especies de fauna y flora que requieren de dicha biomasa para subsistir.

De igual forma, es relevante el efecto que tiene la combustión de la biomasa en las emisiones de sustancias contaminantes como material particulado, monóxido de carbono e incluso, compuestos orgánicos persistentes como dioxinas y furanos. Los fogones abiertos pueden generar emisiones, que, en el mejor de los casos, pueden sextuplicar la concentración máxima anual permisible en ambientes abiertos aceptados globalmente (OMS, 2006).

Esta situación parece lejos de cambiar en el mediano plazo debido principalmente a que el acceso a combustibles más modernos se hace prohibitivo para una gran parte de las comunidades rurales cuyos ingresos son exiguos y deben ser distribuidos en aquellas necesidades más apremiantes para su subsistencia. Adicionalmente, el cambio a una nueva tecnología de cocción impone retos a los usuarios de leña quienes han estado acostumbrados al uso de este recurso energético por su disponibilidad y versatilidad.

La construcción de estufas ecoeficientes en las zonas rurales es de gran relevancia porque permite atender simultáneamente problemas ambientales, sociales, económicos y de salud, convirtiéndose en una estrategia concreta para enfrentar los efectos del cambio climático:

Mitiga el cambio climático.
Las estufas tradicionales de leña tienen una combustión poco eficiente y requieren grandes cantidades de madera. Las estufas ecoeficientes aprovechan mejor el combustible,

reduciendo el consumo de leña y, por tanto, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes.

Reduce la deforestación.
Al necesitar menos leña para cocinar, disminuye la presión sobre los bosques y la tala de árboles. Esto contribuye a conservar los ecosistemas, proteger la biodiversidad y mantener la capacidad de los bosques para capturar carbono.

Mejora la calidad del aire dentro de las viviendas.
El humo producido por los fogones tradicionales puede acumularse en espacios cerrados. Una estufa ecoeficiente, acompañada de una adecuada evacuación de humos, disminuye la exposición de las familias al material particulado y otros contaminantes.

Protege la salud de las familias rurales.
La reducción del humo puede contribuir a disminuir problemas asociados a la contaminación del aire, especialmente afecciones respiratorias y molestias en los ojos. Esto es particularmente importante para niños, adultos mayores y personas que permanecen más tiempo cerca de la cocina.

Disminuye el tiempo y esfuerzo dedicado a conseguir leña.
En muchas comunidades rurales, conseguir leña implica desplazamientos y trabajo físico. Una estufa que utiliza el combustible de manera más eficiente puede reducir la cantidad de madera necesaria y facilitar las actividades cotidianas de las familias.

Promueve un desarrollo rural sostenible.
No se trata únicamente de cambiar un fogón por una estufa. El proyecto puede contribuir a mejorar las condiciones de vida de las comunidades mientras se protege el entorno natural, integrando adaptación, mitigación del cambio climático y bienestar social.

Por esta razón la Oficina de Planeación e Infraestructura considera viable la ejecución del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES EN LA ZONA RURAL COMO MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO DE OCAMONTE, SANTANDER" y de esta manera satisfacer las necesidades de la comunidad afectada.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

Los trabajos se llevarán a cabo en 80 viviendas dispersas en el área rural del municipio de Ocamonte, viviendas cuyas cocinas, son inadecuadas en espacio y en calidad locativa, pues obedecen a construcciones fueron realizadas por los beneficiarios hace varios años, con pocos recursos y sin una adecuada dirección técnica, sin embargo, este espacio les ha facilitado la preparación de los alimentos. Pero estos hoy en día se han convertido para los residentes de estas viviendas en foco de enfermedades respiratorias y aumento en el gasto de la leña o del carbón, combustible con el cual estas 80 familias preparan sus alimentos.

2.1. Localización

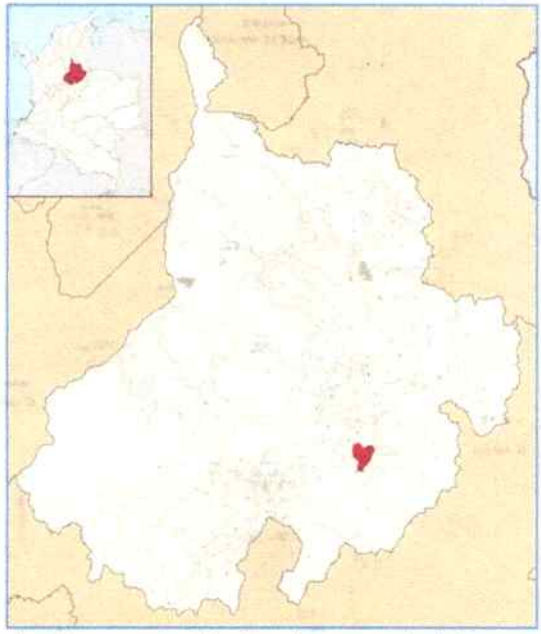


Figura 1. Ubicación de Ocamonte Santander en relación con el departamento de Santander.

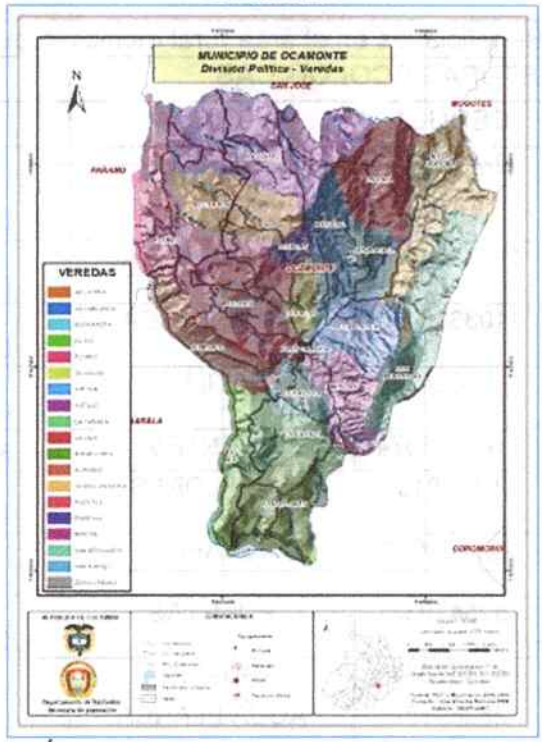


Figura 2. Área rural municipio de Ocamonte Santander

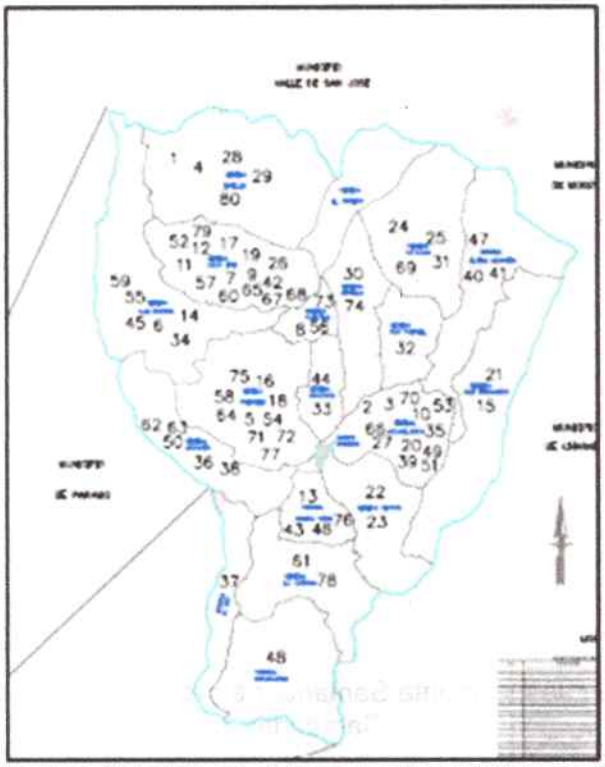


Figura 3. Ubicación de Beneficiarios en el área rural municipio de Ocamonte Santander

BENEFICIARIOS ESTUFAS ECOLÓGICAS				GEOREFENCIACION	
No.	NOMBRES	CEDULA	VEREDA	N	E
1	MARÍA DE LOS ÁNGELES RIBERO CHACÓN	28468882	HATILLO	6,38774	-73,134612
2	JUAN CARLOS ARENAS SANTOS	1103364081	AGUABLANCA	6,350622	-73,110667
3	SAIDA MILENA RUBIO VALERO	1103365497	AGUABLANCA	6,348771	-73,115864
4	MICHAEL JULIÁN NIETO MEDINA	1103364183	HATILLO	6,391163	-73,140808
5	DANIEL DIAZ CUADROS	1101048574	PUENTES	6,346648	-73,132603
6	TEMÍSTOCLES CASTILLO ARAQUE	5694018	LAS FLORES	6,376543	-73,15096
7	ROSA HELENA PARRA ARAQUE	228262607	AGUAFRIA	6,3824	-73,151184
8	CLAUDIA MERCEDES MEJIA PINTO	52547937	PUERTAS	6,366817	-73,120764
9	MARTHA MÉNDEZ	40447331	AGUAFRIA	6,37705	-73,138113
10	ANA MERCEDES ARENAS GÓMEZ	28262689	AGUA BLANCA	6,3501	-73,112567
11	DORIS PATRICIA VARGAS MARTÍNEZ	1005147758	AGUAFRIA	6,381805	-73,150569

12	CECILIA HERNÁNDEZ LOZANO	52099257	AGUAFRIA	6,372879	-73,14881
13	YURY VANESSA GARCÍA VELEZ	1088001181	BUENAVISTA	6,330303	-73,12576
14	UMELINA CALDERON PARRA	28262693	LAS FLORES	6,384031	-73,157494
15	JENNY PAOLA SILVA BAUTISTA	1103364428	SAN BERNARDO	6,360875	-73,088741
16	MARÍA ELDA FAJARDO MÉNDEZ	28262756	PUENTES	6,342144	-73,128638
17	ANTONIO MARÍA RODRÍGUEZ MEJIA	13620525	AGUAFRIA	6,365336	-73,141227
18	ÁNGEL ALIRIO MEJIA RIOS	5694365	PUENTES	6,344229	-73,128375
19	MIGUEL ANTONIO GÓMEZ CHACÓN	5694202	AGUAFRIA	6,374076	-73,13839
20	PROSPERO ALBERTO CASTILLO ARENAS	1103365206	AGUABLANCA	6,350494	-73,11194
21	ROSALBA MURILLO SOLANO	28262340	SAN BERNARDO	6,322028	-73,113848
22	GLORIA LISETH BUITRAGO JIMÉNEZ	1098406140	RINCON	6,323073	-73,113421
23	FRANCY NATHALIA CALA BALAGUERA	1103364100	RINCON	6,322028	-73,113848
24	JENNIFER SÁNCHEZ HERNÁNDEZ	1115743309	LA LAJA	6,377218	-73,104706
25	EVELIO RIVERA DUEÑAS	1095458970	LA LAJA	6,372857	-73,095848
26	ARTURO PEREIRA HERNÁNDEZ	19423772	AGUAFRIA	6,377281	-73,135457
27	ANA ROSA SILVA SARMIENTO	28098284	AGUABLANCA	6,343197	-73,115001
28	FLOR DE MARÍA LIZARAZO MARÍN	28469417	HATILLO	6,387453	-73,129706
29	NOHEMI ABREO LIZARAZO	1100948507	HATILLO	6,387899	-73,130266
30	OTILIA MARÍN DUARTE	28262216	HATIGAL	6,357462	-73,11764
31	MARÍA MERCEDES BALAGUERA PEÑA	28262811	LA LAJA	6,375961	-73,107912
32	LORENZO GÓMEZ PORRAS	5694065	SAN RAFAEL	6,372146	-73,11171
33	LUIS VIVIAN RODRÍGUEZ MEJIA	1103364349	SAN JOSE DE GUADUAS	6,352212	-73,127504
34	ERIKA CASTILLO MARTÍNEZ	1103364865	LAS FLORES	6,364178	-73,144807
35	MIGUEL SANTOS QUIÑONEZ	5693918	AGUABLANCA	6,347342	-73,115616
36	GLADYS BUITRAGO BENAVIDES	28262488	MORARIO	6,338004	-73,145463

37	MARÍA DEL CARMEN DUEÑAS MARTÍNEZ	37708198	EL RIO	6,307926	-73,132311
38	ERNESTO GÓMEZ GÓMEZ	1098406586	MORARIO	6,356627	-73,154825
39	OLIVA CHACÓN NIÑO	28261733	AGUABLANCA	6,348369	-73,108255
40	NILFA RIVERA DUEÑAS	1095458537	OLVIDO MONCHIA	6,372675	-73,095331
41	YULY JANETH RIVERA DUEÑAS	1095459288	OLVIDO MONCHIA	6,373295	-73,094764
42	RAIMUNDO MELGAREJO CORDERO	5693862	AGUAFRIA	6,377458	-73,144972
43	ESTELLA GUTIÉRREZ GARCÍA	1128166904	BUENAVISTA	6,315453	-73,136047
44	ALVARO TORRES MALDONADO	13620473	SAN JOSE DE GUADUAS	6,350709	-73,124097
45	JOSÉ RAMIRO SIERRA CORDERO	5694498	LAS FLORES	6,365868	-73,14505
46	JOSÉ MANUEL AGUDELO MEJIA	5626016	BUENAVISTA	6,328678	-73,130162
47	JOSÉ GERARDO RIVERA DUEÑAS	1095458277	OLVIDO MONCHIA	6,374433	-73,094936
48	CARMEN CECILIA MORA GÓMEZ	37706289	MIRAFLORES	6,308324	-73,130543
49	ANA ARENAS DE QUIÑONEZ	20262100	AGUABLANCA	6,348956	-73,113515
50	JOAQUIN GÓMEZ LEÓN	5693853	MORARIO	6,356103	-73,154833
51	JORGE ALFREDO SANTOS PACHECO	1048266300	AGUABLANCA	6,347675	-73,116148
52	MARY MALDONADO ALBARRACIN	41491813	AGUAFRIA ALTO	6,372944	-73,129313
53	MARÍA TERESA MEJIA LUNA	28262787	AGUABLANCA	6,348736	-73,114331
54	ERNESTO CALA ARAQUE	5693789	PUENTES	6,342797	-73,124347
55	LUIS FRANCISCO SANTOS CASTILLO	2129805	LAS FLORES	6,366586	-73,147775
56	CECILIA SUAREZ ARAQUE	63329707	PUERTAS	6,368641	-73,124173
57	ALEXANDER CORDERO AGUDELO	91112331	AGUAFRIA	6,37861	-73,133573
58	FLOR MARÍA CALA CALA	37892196	PUENTES	6,344254	-73,127917
59	OFELIA CASTILLO DE CASTILLO	28262109	LAS FLORES	6,381713	-73,154213
60	LEOPOLDO ARDILA ARDILA	91078021	AGUAFRIA	6,378352	-73,13543

61	RAQUEL LUNA DE SANABRIA	28261876	CAÑADA	6,312981	-73,13319
62	LUIS FERNANDO MARÍN PARRA	5694058	MORARIO	6,342783	-73,147104
63	OMAIRA VARGAS MAYORGA	28262602	MORARIO	6,355227	-73,154056
64	ANA ABIGAIL PILONIETA PILONIETA	1103364035	PUENTES	6,34901	-73,14119
65	OLINDA MEJIA DE PINTO	28261920	AGUAFRIA ALTO	6,37418	-73,129402
66	DELIA MEJIA MORA	28261829	AGUABLANCA	6,351386	-73,112246
67	LEIDY TATIANA MEJIA VARGAS	1103365152	AGUAFRIA	6,372856	-73,134028
68	BLANCA FLOR VARGAS FUENTES	28262288	AGUAFRIA	6,378452	-73,133007
69	GERMAN JOSÉ SOLANO VELANDIA	91184378	LA LAJA	6,376071	-73,105228
70	LEONARDO CASTILLO PARRA	5694229	AGUABLANCA	6,34781	-73,107045
71	SARA CECILIA RODRÍGUEZ MAYORGA	28262195	PUENTES	6,341283	-73,128725
72	BELKY LORENA ARAQUE ESPINOSA	1103365163	PUENTES	6,343508	-73,128275
73	DIANA MARCELA MEJIA PINTO	1103364084	PUERTAS	6,367398	-73,121078
74	WILSON MUÑOZ VELANDIA	5694379	HATIGAL	6,358291	-73,115545
75	ARGEMIRO CALA CANO	13363625	PUENTES	6,33962	-73,126668
76	ROSALBA LUNA TAPIAS	28262209	BUENAVISTA	6,330169	-73,128
77	YANETH ARAQUE SOLANO	52977460	PUENTES	6,341848	-73,128548
78	MARÍA NATHALY ARGUELLO MONSALVE	1101692419	CAÑADA	6,311399	-73,135495
79	LUZ MARINA GÓMEZ CHACÓN	28262509	AGUAFRIA	6,374704	-73,139662
80	TRINIDAD DIAZ GUTIÉRREZ	28262212	HATILLO	6,383547	-73,132388

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

ÍTEM	Descripción	Unidad	Cantidad
1	PRELIMINARES		

1.1	Localización y replanteo	m²	104.80
2	ESTRUCTURA		
2.1	Placa de piso en concreto de 210 kg/cm² (3.000 psi) (e=0,10m) incluye acero de refuerzo	m²	104.80
2.2	Placa del mesón en concreto de 210 kg/cm² (3.000 psi) (e=0,10m) incluye acero de refuerzo	m²	44.00
2.3	Mampostería en ladrillo a la vista 6X12X24cm	m²	267.20
2.4	Mampostería en ladrillo macizo 6X10X20cm	m²	145.60
2.5	Tableta vitrificada 25x25cm para instalar sobre mesones	m²	108.80
2.6	Suministro e instalación de kit de herrajes incluye barra de protección	und	80.00
2.7	Tubería de gres diámetro 6"	ml	240.00
3	TALLER		
3.1	Taller de capacitación para la operación y mantenimiento de la estufa ecoeficiente	und	1.00

3.1. Fases y etapas del proyecto

El proyecto se ejecutar la una sola etapa.

a. **Ítems de pago:**

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
		GENERAL	PARTICULAR			
				PRELIMINARES		
1	1,01			Localización y replanteo	m²	104,80
				ESTRUCTURA		
2	2,01			Placa de piso en concreto de 210 kg/cm² (3.000 psi) (e=0,10m) incluye acero de refuerzo	m²	104,80
2	2,02			Placa del mesón en concreto de 210 kg/cm² (3.000 psi) (e=0,10m) incluye acero de refuerzo	m²	44,00
2	2,03			Mampostería en ladrillo a la vista 6X12X24cm	m²	267,20
2	2,04			Mampostería en ladrillo macizo 6X10X20cm	m²	145,60
2	2,05			Tableta vitrificada 25x25cm para instalar sobre mesones	m²	108,80
2	2,06			Suministro e instalación de kit de herrajes incluye barra de protección	und	80,00
2	2,07			Tubería de gres diámetro 6"	ml	240,00
				OBRA GRIS		
3	3,01			Taller de capacitación para la operación y mantenimiento de la Estufa Ecoeficiente (Manual, Carta de beneficio y otros).	Und	1,00

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

5. FORMA DE PAGO

El Municipio de Ocamonte Santander, pagará al CONTRATISTA, el valor del cien (100%) del valor del contrato de la siguiente manera:
1 - El 90% del valor del contrato mediante actas de pagos parciales, las cuales serán pagadas únicamente por unidades 100% terminadas y recibidas a satisfacción, por parte del supervisor, de acuerdo con las cantidades aprobadas (de cada unidad)
2, - El 10% del valor total de contrato al momento de presentar el acta de recibo final y liquidación recibida a satisfacción por el supervisor del contrato, previa certificación de pago de seguridad social, pago del FIC, presentación de las facturas, aprobación de las garantías e informe de cumplimiento, recibo y paz salvo de beneficiario, paz y salvo de personal y del suministro de material,
Para cada pago será necesario la presentación de: Soporte de pago al sistema de seguridad social integral y parafiscal de todo el personal que participe en la ejecución del contrato, factura, Informe de Contratista e interventoría del Contrato y las actas de pago con la firma del Supervisor,
En el valor pactado se entienden incluidos los costos directos e indirectos que ocasione la ejecución del contrato,
El CONTRATISTA, deberá cancelar por su cuenta el valor de los impuestos que le correspondan de conformidad con el valor y naturaleza del contrato y la normatividad vigente,
Para el 10% del Pago Final se requiere además de los requisitos mencionados anteriormente lo siguiente:

- Acta de recibo final de obra a satisfacción suscrita por el contratista e interventor y visto bueno del supervisor por parte del municipio acompañado de las memorias de cantidades ejecutadas
- Anexar la garantía de estabilidad de la obra actualizada y ser aprobada por la entidad,
- Pago del FIC por parte del contratista
- Acta de liquidación
- Informe final de la ejecución del contrato, De igual manera se puede señalar que los pagos se realizaran de acuerdo al PAC,

Todos los pagos deberán están sujetos al visto bueno del interventor y supervisor
Así mismo para el pago debe suministrar los soportes de cumplimiento de aportes de acuerdo con el artículo 23 de la Ley 1150 de 2008 y someterse a las políticas que para tal fin tiene establecidas por la Tesorería municipal,

La administración municipal efectuara al contratista las retenciones que, en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención, En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la

documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato,

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del Contrato que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y cajas de compensación familiar, cuando corresponda

Parágrafo 1, La entidad realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al por ciento (10%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad,

.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

6.1. Especificaciones técnicas

Para ejecutar las actividades descrita en el proyecto; CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES EN LA ZONA RURAL COMO MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO DE OCAMONTE, SANTANDER, con el cual se busca mejorar 80 viviendas ubicadas en la zona rural dispersa del municipio de Ocamonte Santander, ejecutando las actividades descritas en el numeral 3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE, las cuales se deben llevar a cabo de acuerdo a las especificaciones técnicas descritas a continuación:

1. PRELIMINARES

1.1. Localización y Replanteo

Descripción:

Las estufas deberán localizarse horizontal dejando elementos de referencia permanente de acuerdo a los planos del proyecto. Este será ejecutado por el Contratista, utilizando personal calificado y equipos adecuados para realizar el trabajo. Antes de iniciar las obras, el Contratista someterá a la verificación y aprobación de la Supervisión la localización general del proyecto y sus niveles. Durante la construcción el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto.

Procedimiento:

- Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el nivel cero (0) de contrapiso de la vivienda.
- Si la nivelación se hace con manguera, se debe utilizar una manguera plástica y transparente; a mayor longitud mejor es el funcionamiento (no menor a cinco metros de largo. La manguera no debe tener burbujas de aire.
- Colocar en ambos extremos un collar de alambre dulce; cuando no se utilice se dobla para que no se salga el agua.

Herramientas:

- Azadón
- Pala

- Pica
- Nivel de manguera
- Nylon de construcción
- Pisón

Materiales:
- Puntillas
- Estacas

Medida y forma de Pago:
Se pagará por metro cuadrado (m2) calculados con base en el diseño de la estructura de la cocina y el espacio requerido para la construcción. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra necesario para su ejecución.

2. ESTRUCTURA

2.1. Placa de piso en concreto de 210kg/cm2 (3.000 psi) (e=0.10m) incluye acero de refuerzo

Descripción:
Este ítem se refiere a la construcción de una placa de piso en concreto de 3000 psi de espesor de 10cm que incluye el acero de refuerzo en varilla de 3/8" para el apoyo de la estructura de la estufa.

Procedimiento:
- Colocar la formaleta.
- Humedecer el terreno sobre el cual se va aplicar el concreto
- Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el nivel cero (0) de contrapiso de la vivienda.
- Instalar el acero de refuerzo en varilla de 3/8" cada 0.20m.
- Llenar con concreto de 3000 psi con 10cm de espesor el área a construir.
- Enrasar la superficie del piso con llana metálica o de madera.
- Mantener húmeda durante el periodo de curado.
- Verificar niveles finales para la aceptación.

Herramientas:
- Herramienta menor de albañilería.

Materiales:
- Concreto de 3000 psi.
- Varilla de 3/8"

Medida y forma de Pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) medidos en planta de afinados de pisos con concreto calculados con base en el diseño de la estructura de la cocina. El pago se hará

por precios unitarios establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, Transporte, Equipos y herramientas necesario para su ejecución.

2.2. Placa del mesón en concreto de 210kg/cm2 (3.000 psi) (e=0.10m) incluye acero de refuerzo

Descripción:
Este ítem se refiere a la construcción de una placa del mesón en concreto de 3000 psi de espesor de 10 cm que incluye el acero de refuerzo en varilla de 3/8" para el apoyo de la estructura de la estufa.

Procedimiento:
- Colocar la formaleta.
- Humedecer el terreno sobre el cual se va aplicar el concreto
- Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el nivel cero (0) de contrapiso de la vivienda.
- Instalar el acero de refuerzo en varilla de 3/8" cada 0.20m.
- Llenar con concreto de 3000 psi con 10cm de espesor el área a construir.
- Enrasar la superficie del piso con llana metálica o de madera.
- Mantener húmeda durante el periodo de curado.
- Verificar niveles finales para la aceptación.

Herramientas:
- Herramienta menor de albañilería.

Materiales:
- Concreto de 3000 psi.
- Varilla de 3/8"

Medida y forma de Pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) medidos en planta con concreto calculados con base en el diseño de la estructura de la cocina. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, Transporte, Equipos y herramientas necesario para su ejecución.

2.3. Mampostería en ladrillo a la vista 6X12X24cm

Descripción:
- Antes de iniciar la construcción de un muro, debe hacerse un trazo que sirva de guía a los operarios para alinear la mampostería.
- El alineamiento se hará con hilos tensos
- A medida que se pasa de una hilada a la siguiente, el alineamiento se hará por hilos tensos fijados por medio de ladrillos en los extremos. El muro debe plomarse a medida que se construye para que quede perfectamente vertical.
- Las hiladas de ladrillo deben quedar correctamente niveladas y plomadas, no aceptándose en estas operaciones errores mayores de cinco centésimas por ciento (0.05%).

- Todas las mezclas de mortero de pega serán en proporción 1:4, para dimensiones interiores y para fachadas a la vista. Aún, si la mampostería va a trabajar como muro de contención la mezcla será en proporción 1:4 de cemento y arena lavada. Esta mezcla se usará también para los aparejos colocados.
- Todo lo especificado en los incisos anteriores.
- Las unidades cuyas celdas no van a inyectarse, solo requieren mortero en las juntas horizontales y verticales de las caras externas.

Procedimiento:
- Ubicación del sitio de pega.
- Preparación del mortero de pega
- Instalación del ladrillo

Herramientas:
- Herramienta menor de albañilería.

Materiales:
- Ladrillo a la vista 6X12X24cm
- Arena
- Cemento
- Agua

Medida y forma de Pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de mampostería medidos en sitio calculados con base en el diseño de la estructura de la cocina. El pago se hará por preciosunitarios establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, Transporte, Equipos y herramientas necesario para su ejecución.

2.4. Mampostería en ladrillo macizo 6X10X20cm

Descripción:
- Antes de iniciar la construcción de un muro, debe hacerse un trazo que sirva de guía a los operarios para alinear la mampostería.
- El alineamiento se hará con hilos tensos
- A medida que se pasa de una hilada a la siguiente, el alineamiento se hará por hilos tensos fijados por medio de ladrillos en los extremos. El muro debe plomarse a medida que se construye para que quede perfectamente vertical.
- Las hiladas de ladrillo deben quedar correctamente niveladas y plomadas, no aceptándose en estas operaciones errores mayores de cinco centésimas por ciento (0.05%).
- Todas las mezclas de mortero de pega serán en proporción 1:4, para dimensiones interiores y para fachadas a la vista. Aún, si la mampostería va a trabajar como muro de contención la mezcla será en proporción 1:4 de cemento y arena lavada. Esta mezcla se usará también para los aparejos colocados.
- Todo lo especificado en los incisos anteriores.

- Las unidades cuyas celdas no van a inyectarse, solo requieren mortero en las juntas horizontales y verticales de las caras externas.

Procedimiento:
- Ubicación del sitio de pega.
- Preparación del mortero de pega
- Instalación del ladrillo

Herramientas:
- Herramienta menor de albañilería.

Materiales:
- Ladrillo macizo 6X10X20cm
- Arena
- Cemento
- Agua

Medida y forma de Pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de mampostería medidos en sitio calculados con base en el diseño de la estructura de la cocina. El pago se hará por precios unitarios establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, Transporte, Equipos y herramientas necesario para su ejecución.

2.5. Tableta vitrificada 25x25cm para instalar sobre mesones

Descripción:
Esta especificación trata del recubrimiento del mesón formado por la parte superior de la estufa en ladrillo con tableta de gres vitrificada de 25x25cm

Procedimiento:
- El alineamiento se hará con hilos tensos
- Se instalará una capa de mortero de pega serán en proporción 1:4, la mezcla será en proporción 1:4 de cemento y arena lavada.
- Instalar la tableta de 25x25cm previamente dejando el espacio para las planchas de los fogones.

Herramientas:
- Herramienta menor de albañilería.

Materiales:
- Tableta de gres de 25x25cm
- Arena
- Cemento
- Agua

Medida y forma de Pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) enchape en gres instalado, el pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato según la unidad de medida, por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptado por la supervisión.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, equipo, herramientas, materiales, de acuerdo con lo señalado por la supervisión.

2.6. Suministro e instalación de kit de herrajes incluye barra de protección

Descripción:
Se colocará empotrado en la estructura de la estufa en ladrillo cada uno de los elementos que integran el kit conforme su ubicación está indicada en el procedimiento del ítem anterior.

Procedimiento:
- Limpiar los espacios donde se colocará el kit de herrajes.
- Se instalará una capa de mortero de pega serán en proporción 1:4, la mezcla será en proporción 1:4 de cemento y arena lavada.
- Instalar cada elemento del kit de herrajes.

Herramientas:
- Herramienta menor de albañilería.

Materiales:
- Kit de herrajes

Medida y forma de Pago:
Se medirá y pagará por unidad (und) de herrajes de cocina instalados, el pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato según la unidad de medida, por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptado por la supervisión.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, equipo, herramientas, materiales, de acuerdo con lo señalado por la supervisión.

2.7. Tubería de gres diámetro 6”

Descripción:
Esta actividad corresponde a la construcción de una torre con 3 tubos de gres de 6”

Procedimiento:
- Se debe batir mezcla especial con melaza en la misma con el fin de refractar la misma, posterior a eso se construye la torre de tubos de gres.
- Se instalará una capa de mortero de pega serán en proporción 1:4, la mezcla será en proporción 1:4 de cemento y arena lavada.
- Instalar los 3 tubos de gres de 6”

Herramientas:
- Herramienta menor de albañilería.

Materiales:
- Tubo de gres de 6"

Medida y forma de Pago:
Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería de gres de 6" instalados, el pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato según la unidad de medida, por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptado por la supervisión.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, equipo, herramientas, materiales, de acuerdo con lo señalado por la supervisión.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Los materiales a usarse para la ejecución del presente contrato deben cumplir con las siguientes normas técnicas:

Cemento Gris De Uso General⇨ Norma Técnica Colombiana NTC 121 (Tipo UG).

Barras De Acero Corrugadas Para refuerzo ⇨ Norma Técnica Colombiana NTC 2289.
Grafil - Alambre Corrugado ⇨ Norma Técnica Colombiana NTC 5806.

Alambre Negro Recocido ⇨ Norma Técnica Colombiana NTC 115.

Teja master 1000 1x6 m Azul Cal.28 0.36 mm, producida bajo la Norma Técnica Colombiana NTC 4011 y NTC 4015.

Tuberías y accesorios en PVC - Fabricado según NTC 1087

6.1.2. Pruebas y ensayos

Por la naturaleza de la adecuación no se solicitarán ensayos de laboratorio.

6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

Expediente del proyecto, memoria de cantidades, análisis unitarios, diseños, ficha técnica de las estufas y guía ejecutiva del proyecto.

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

Las obras deberán cumplir con los mínimos establecidos constructivos establecidos en el Reglamento técnico de Sismo Resistencia NSR-10, CÓDIGO COLOMBIANO DE FONTANERÍA ⇨ Norma Técnica Colombiana NTC 1500 y Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE (cuando haya lugar).

6.4. Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas, deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
4- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
5- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
6- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) Ingeniero Civil

8.1. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Residente de obra. Ingeniero civil	Un año de experiencia general	N/A

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Volqueta con capacidad igual o mayor a 6,00 m³
2. Mezcladora con capacidad mayor o igual a 0,50 m³
3. Pulidora

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de

materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

11. OBRAS PROVISIONALES

Para la ejecución de este proyecto no se contemplarán obras provisionales.

12. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

De igual forma, se resalta que de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto 1077 de 2015, para los proyectos de reparaciones o mejoras locativas no

requerirán Licencia de Construcción que hacen referencia el artículo 81 de la Ley 810 de 2003.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Las obras deberán cumplir con los mínimos establecidos constructivos establecidos en el Reglamento técnico de Sismo Resistencia NSR-10, CÓDIGO COLOMBIANO DE FONTANERÍA ⇨ Norma Técnica Colombiana NTC 1500 y Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Estudio previos y expediente del proyecto CONSTRUCCIÓN DE ESTUFAS ECOEFICIENTES EN LA ZONA RURAL COMO MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO DE OCAMONTE, SANTANDER.

En constancia, se firma en Ocamonte Santander, a los 03 días del mes de Noviembre de 2026.

Ing, ERWIN MAURICIO TAMAYO HURTADO
Oficina de Planeación e Infraestructura